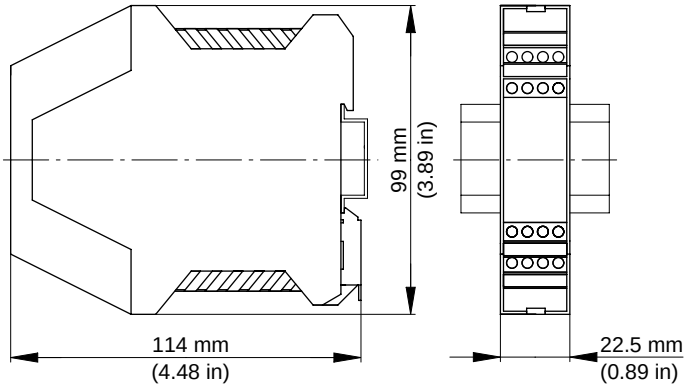
FR GB DE

Module de surveillance pour circuits d'ARRET D'URGENCE selon EN 418 / EN 60204-1

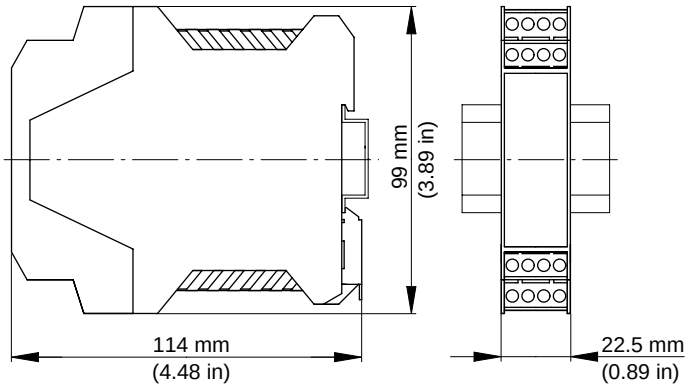
Safety relay for monitoring EMERGENCY STOP circuits according to EN 418 / EN 60204-1

Überwachungsbaustein für NOT AUS Kreise gemäß EN 418 / EN 60204-1

Encombrements / Dimensions / Maße



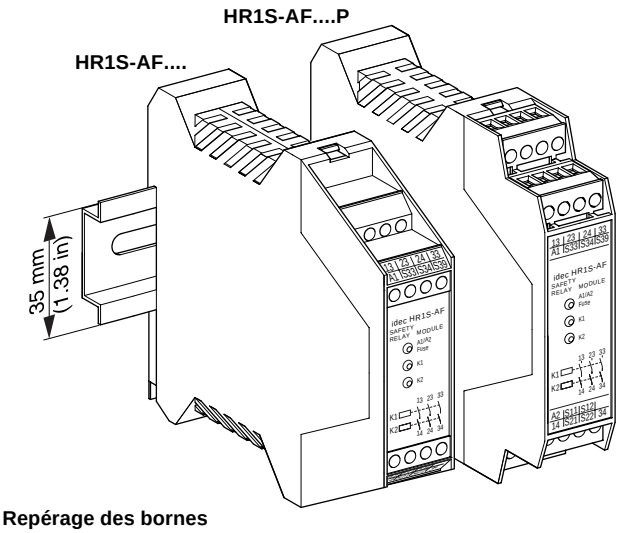
HR1S-AF....



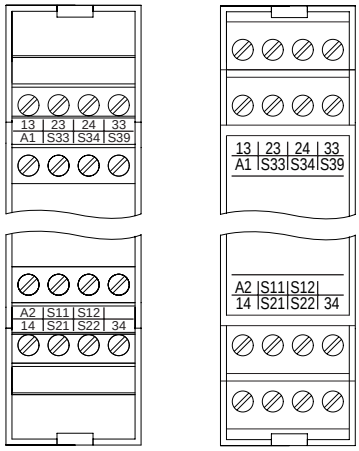
HR1S-AF....P

HR1S-AF....P

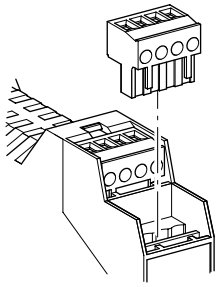
HR1S-AF....



Repérage des bornes
Terminal marking
Klemmenanzeiger



HR1S-AF.... **HR1S-AF....P**



HR1S-AF....P

Application

Le module HR1S-AF sert à interrompre en toute sécurité un ou plusieurs circuits. Il est conçu pour être intégré aux circuits d'arrêt d'urgence ou de sécurité selon EN 60204-1. Il satisfait aux exigences des normes européennes EN 418 pour les arrêts d'urgence et EN 60204-1 pour les circuits de sécurité. Ces normes concernent en particulier les cas où une seule commande doit couper plusieurs circuits (arrêt d'urgence à action indirecte). Le module répond également aux exigences de sécurité pour la surveillance électrique des interrupteurs de position actionnés par des dispositifs de protection.

Le module est équipé de trois sorties de sécurité, libres de potentiel,de catégorie d'arrêt 0 (EN 418, EN 60204-1).

Le module est conçu pour l'utilisation d'entrée à une ou deux voies. Nous préconisons l'utilisation de deux voies d'entrée qui augmente ainsi le niveau de sécurité. Ce mode opératoire permet d'intégrer toute la connectique dans la surveillance. Tous les premiers défauts sont ainsi détectés.

Fonction

La tension d'alimentation est appliquée aux bornes A1/A2 selon la valeur sur la plaque signalétique. Les unités de commande sont raccordées de la façon suivante:

L'utilisation d'une voie d'entrée :
Les unités de commande doivent être connectées à la borne A1.
Les bornes S11-S12 et S21-S22 doivent être shuntées.

L'utilisation de deux voies d'entrée :
Les unités de commande doivent être connectées aux bornes S11-S12 et S21-S22.

Pour un raccordement à deux voies, les deux circuits d'entrée sont alimentés des polarités différentes, ce qui permet la détection des courts-circuits entre le + et le -.

Si le bouton de démarrage est connecté entre les bornes S33-S34 (utilisation recommandée), les sorties du module sont activées sur le front descendant de l'impulsion du signal de sortie (lorsque le bouton de démarrage est relâché).

La surveillance du bouton de démarrage correspond à la catégorie 4 de la norme EN 954-1 à condition que:

- le bouton de démarrage soit raccordé entre les bornes S33-S34.
- les fils de connection du bouton soient protégés contre les courts circuits.
- un bouton à reset automatique avec signalisation visuelle de la position et approprié pour les conditios environnementales soit

utilisé.

Si le bouton de démarrage est connecté entre les bornes S33 et S39, les sorties sont activées dès l'actionnement du bouton de démarrage, à condition que les circuits d'entrée soient alors fermés.

Il est également possible de shunter les bornes S33-S39. Les sorties sont ainsi activées dès que les deux signaux d'entrée entre les bornes S11-S12 et S21-S22 sont fermés. Le temps de synchronisation entre les deux circuits d'entrée est illimité.

Les contacts d'ouverture des relais ou contacteurs connectés en aval des sorties de sécurité doivent être connectés en série avec le bouton de démarrage, aux bornes S33-S34 ou S33-S39. La mise en marche de l'appareil n'est ainsi possible que si les relais ou contacteurs connectés en aval qui ont une fonction relative à la sécurité sont devenus inactifs après avoir reçu l'ordre d'arrêt. La boucle de retour ainsi formée doit être fermée pour chaque nouvelle mise en marche.

Un fusible électronique intégré protège le module contre la destruction par courts-circuits externes (par exemple court-circuit entre le + et le - des circuits d'entrée). Après élimination du défaut, le module est prêt à être remis en service après quelques secondes.

⚠ Indications supplémentaires

Le module ne contient pas de composants soumis à maintenance par l'utilisateur. Pour l'autorisation d'un circuit de sécurité selon EN 60204-1: 1992 / EN 418 il est impératif d'utiliser seulement les circuits de sortie libres de potentiel entre les bornes 13-14, 23-24 et 33-34.

⚠ Risques résiduels (EN 292-1, article 5)

Le schéma de raccordement proposé ci-dessous a été vérifié et testé avec le plus grand soin dans des conditions de mise en service. Des risques subsistent si :

a) le schéma de câblage ci-dessous est modifié par changement des connexions ou l'adjonction de composants lorsque ceux-ci ne sont pas ou insuffisamment intégrés dans le circuit de sécurité.

b) l'utilisateur ne respecte pas les exigences des normes de sécurité pour le service, le réglage et la maintenance de la machine. Il est important de respecter strictement les échéances de contrôle et de maintenance.

Application

Safety systems are comprised of many components. No one safety component will insure the safety of the system. The design of the complete safety system should be considered before you begin. It is very important to follow applicable safety standards when installing and wiring these components.

The HR1S-AF module provides an interruption of one or several circuits and is designed to be integrated in emergency stop or safety circuits conforming to EN 60204-1. It meets the requirements of the European standard EN 418 for emergency stop equipment and EN 60204-1 for safety circuits in general. These standards concern applications where several circuits are opened by one single command (emergency stop by indirect action). The module also meets the safety requirements for electrical monitoring of limit switches in lieu of emergency stop.

The module provides with three safety outputs of stop category 0 (EN 418, EN 60204-1).

The module is designed for use with one or two input channels. Due to the extended possibilities of fault detection and resulting increased safety level we recommend the use of two input channels. In this operation mode the connection cables are included in the monitoring and all initial faults will be detected.

Function

Use of one input channel:
Connect the control unit contacts to terminal A1. Terminals S11-S12 and S21-S22 must be shunted.

Use of two input channels:
Connect the control unit contacts to terminals S11-S12 and S21-S22

If the start button is connected across terminals S33-S34 (recommended method), the module outputs are activated on the falling front of the output signal pulse (when the start button is released).

Monitoring of the start button according to category 4 of EN 954-1 is ensured when the following requirements are met:
- Connection of the start button to the terminals S33-S34.
- Placing of the connection wires in a way that they are protected from short circuits.
- Use of a self-resetting button with visual position indication that is suitable for the environmental conditions.

If the start button is connected across terminals S33 and S39, the outputs are activated as soon as the start button is pressed, on condition that the input circuits are then closed.

It is also possible to jumper terminals S33-S39. The outputs are thus activated as soon as the two input signals across terminals S11-S12 and S21-S22 area closed. The synchronization time between the two input circuits is unlimited.

The relay or contactor opening contacts connected downstream of the safety outputs must be connected in series with the start button, to terminals S33-S34 or S33-S39. It is thus only possible to start the module if the relays or contactors connected downstream which have a safety-related function have become inactive after receiving the stop command. The return loop formed in this way must be closed for each new startup.

An internal electronic fuse protects the module against destruction by external short circuits (e. g., short circuits between the + and the - of the input circuits). After elimination of the fault, the module is again operative after a few seconds.

It is imperative that an external fuse be connected as shown on the "WIRING DIAGRAM FOR MODULE HR1S-AF SAFETY RELAY". For maximum protection of the outputs, please refer to "TECHNICAL DATA".

⚠ Note

There are no user serviceable components in the module. For safety circuits according to EN 60204-1:1992/EN418 safety devices must use only the hard contacts outputs between terminals 13-14, 23-24 and 33-34.

⚠ Residual Risk (EN 292-1, article 5)

The following wiring diagram has been tested and tried carefully under actual service conditions. This module must be used for safety-related functions in conjunction with the connected safety equipment and devices that meet applicable standard requirements. A residual risk will remain if:

a) it is necessary to modify this recommended circuit and if the added/ modified components are not properly integrated in the control circuit.

b) the user does not follow the required standards applicable to the operation of the machine, or if the adjustments to and maintenance of the machine are not properly made. It is strictly necessary to follow the prescribed machine maintenance schedule.

c) the user does not select relays K3 and K4 with mechanically-linked contacts.

⚠ WARNING

IMPROPER CIRCUIT AND MAINTENANCE HAZARD

- Wire safety relay using wiring diagram shown in following wiring diagram.
- Wire to meet applicable standards requirements.
- K3 and K4 must have mechanically-linked contacts.
- Strictly follow prescribed maintenance schedule when making adjustments to and maintenance of machine.

Failure to follow these instructions can result in death or serious injury.

Anwendungsbereich

Das Gerät HR1S-AF dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines oder mehrerer Stromkreise(s) und ist zur Anwendung in Not-Aus- und Sicherheitsstromkreisen gemäß EN 60204-1 bestimmt. Es erfüllt die Europanormen EN 418 für Not-Aus Einrichtungen sowie EN 60204-1 für Sicherheitsstromkreise allgemein, zu denen im besonderen auch die Fälle zählen, in denen mit einem Not-Aus Befehl mehrere Stromkreise abgeschaltet werden sollen (indirekt wirkender Not-Aus). Der Baustein erfüllt ebenfalls die sicherheitstechnischen Anforderungen der elektrischen Überwachung von Positionsschaltern an trennenden Schutzeinrichtungen.

Der Baustein stellt drei potentialfreie Sicherheitsausgänge der Stop-Kategorie 0 (EN 418, EN 60204-1) zur Verfügung.

Das Gerät ist für einkanalige und zweikanalige Eingangsbeschaltung geeignet. Aufgrund der erweiterten Fehlerdetektionsmöglichkeiten und des daraus resultierenden höheren Sicherheitsniveaus wird die zweikanalige Eingangsbeschaltung empfohlen. In dieser Betriebsart werden ebenfalls die Anschlußleitungen in die Überwachung einbezogen und alle Erstfehler werden entdeckt.

Funktion

Die Versorgungsspannung wird gemäß angegebenem Wert auf dem Typenschild an die Klemmen A1/A2 angeschlossen. Der Anschluß der Befehlsgeräte ist wie folgt vorzunehmen:

Einkanalige Eingangsbeschaltung:
Die Befehlsgeräte sind an die Klemme A1 anzuschließen.
Die Klemmen S11-S12 sowie S21-S22 sind zu brücken.

Zweikanalige Eingangsbeschaltung:
Die Befehlsgeräte sind an die Klemmen S11-S12 und S21-S22 anzuschließen.

Bei zweikanaligem Anschluß werden beide Eingangskreise mit unterschiedlicher Polarität versorgt, welches die Detektion von Querschlüssen ermöglicht.

Wird die Starttaste zwischen den Klemmen S33-S34 angeschlossen (empfohlene Verwendung), werden die Ausgänge des Bausteins mit fallender Flanke des Startsignals (bei Loslassen des Starttasters) durchgeschaltet.

Die Überwachung des Starttasters entspricht der Kategorie 4 gemäß EN 954-1 im Falle der Erfüllung folgender Vorraussetzungen:
- Anschluß des Starttasters an die Klemmen S33-S34.
- Kurzschlußsichere Verlegung der Anschlußleitungen des Starttasters.
- Verwendung eines für die Umgebungsbedingungen geeigneten, selbst rückstellenden Tasters mit visueller Stellungserkennung.

Wird die Starttaste zwischen den Klemmen S33 und S39 angeschlossen, schalten die Ausgänge unmittelbar nach Betätigung des Starttasters durch, sofern die Eingangskreise zu diesem Zeitpunkt geschlossen sind.

Es ist ebenfalls möglich, die Klemmen S33-S39 zu brücken. Die Ausgänge schalten in diesem Fall durch, sobald beide Eingangssignale zwischen den Klemmen S11-S12 sowie S21-S22 geschlossen werden. Die Synchronisationszeit zwischen den beiden Eingangskreisen ist unendlich.

Die Öffnerkontakte der den Sicherheitsausgängen nachgeschalteten Relais oder Schütze sind in Reihe mit der Starttaste an die Klemmen S33-S34 oder S33-S39 anzuschließen. Dadurch gelingt eine Einschaltung des Gerätes nur dann, wenn die nachgeschalteten Relais oder Schütze, welche sicherheitsrelevante Funktion haben, nach einem vorausgangenen Abschaltbefehl abgefallen waren. Der so gebildete Rückführkreis muß für jede neue Einschaltung geschlossen sein.

Eine eingebaute elektronische Sicherung schützt das Gerät HR1S-AF vor Zerstörung durch äußere Kurzschlüsse (z.B. bei Querschlüssen in der Eingangsbeschaltung). Nach Beseitigung der Fehlerursache ist der Baustein nach einigen Sekunden wieder betriebsbereit.

⚠ Ergänzende Hinweise

Das Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Bauteile. Zur Freigabe eines Sicherheitsstromkreises gemäß EN 60204-1: 1992 / EN 418 sind ausschließlich die potentialfreien Ausgangskreise zwischen den Klemmen 13-14, 23-24 und 33-34 zu verwenden.

⚠ Restrisiken (EN 292-1, Punkt 5)

Der nachstehende Schaltungsvorschlag wurde mit größter Sorgfalt unter Betriebsbedingungen geprüft und getestet. Er erfüllt mit der angeschlossenen Peripherie sicherheitsgerichteter Einrichtungen und Schaltgeräte insgesamt die einschlägigen Normen. Restrisiken verbleiben wenn:

a) vom vorgeschlagenen Schaltungskonzept abgewichen wird und dadurch die angeschlossenen sicherheitsrelevanten Geräte oder Schutzeinrichtungen möglicherweise nicht oder nur unzureichend in die Sicherheitsschaltung einbezogen werden.

b) vom Betreiber die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für Betrieb, Einstellung und Wartung der Maschine nicht eingehalten werden. Hier sollte auf strenge Einhaltung der Intervalle zur Prüfung und Wartung der Maschine geachtet werden.

Schéma de raccordement pour HR1S-AF
Wiring diagram for HR1S-AF
Anschlußschema für HR1S-AF

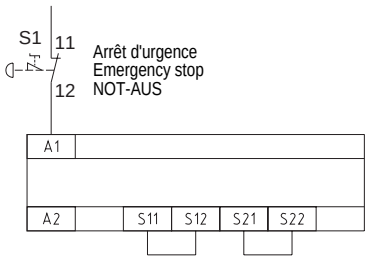
⚠ DANGER

HAZARDOUSVOLTAGE

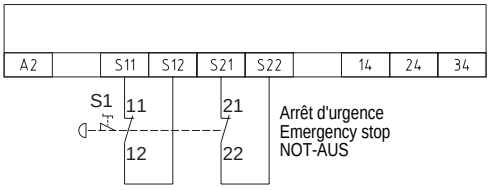
- Disconnect all power before working on equipment.

Electric shock will result in death or serious injury.

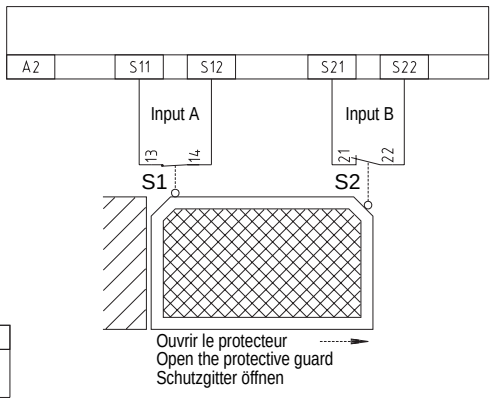
Raccordement du bouton à une voie
One channel connection of the button
Tasteranschluß einkanalig



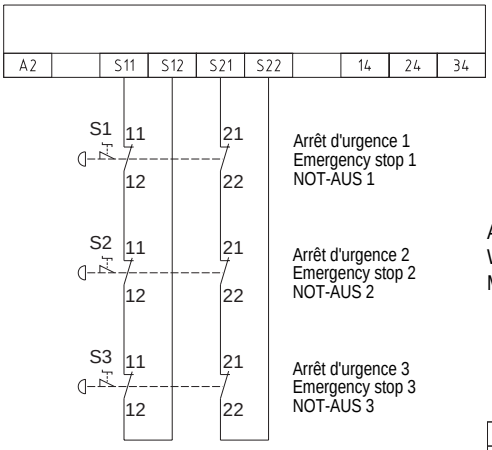
Raccordement du bouton à deux voies, avec détection des courts-circuits
Two channel connection of the button, with short circuit detection (recommended application)
Tasteranschluß zweikanalig, mit Querschlußerkennung



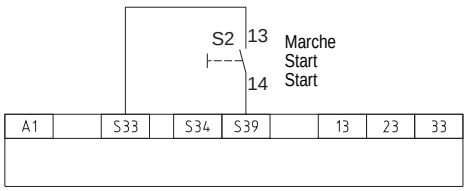
Protecteur (fermé)
Protective guard (closed)
Schutzgitter (geschlossen)



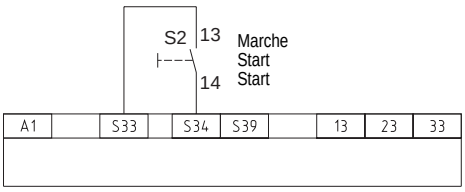
Raccordement de plusieurs boutons arrêt d'urgence
Connection of several emergency stop buttons
Anschluß mehrerer NOT-AUS Taster



Sans surveillance du bouton de démarrage
Without monitoring of the start button
Ohne Start-Taster Überwachung

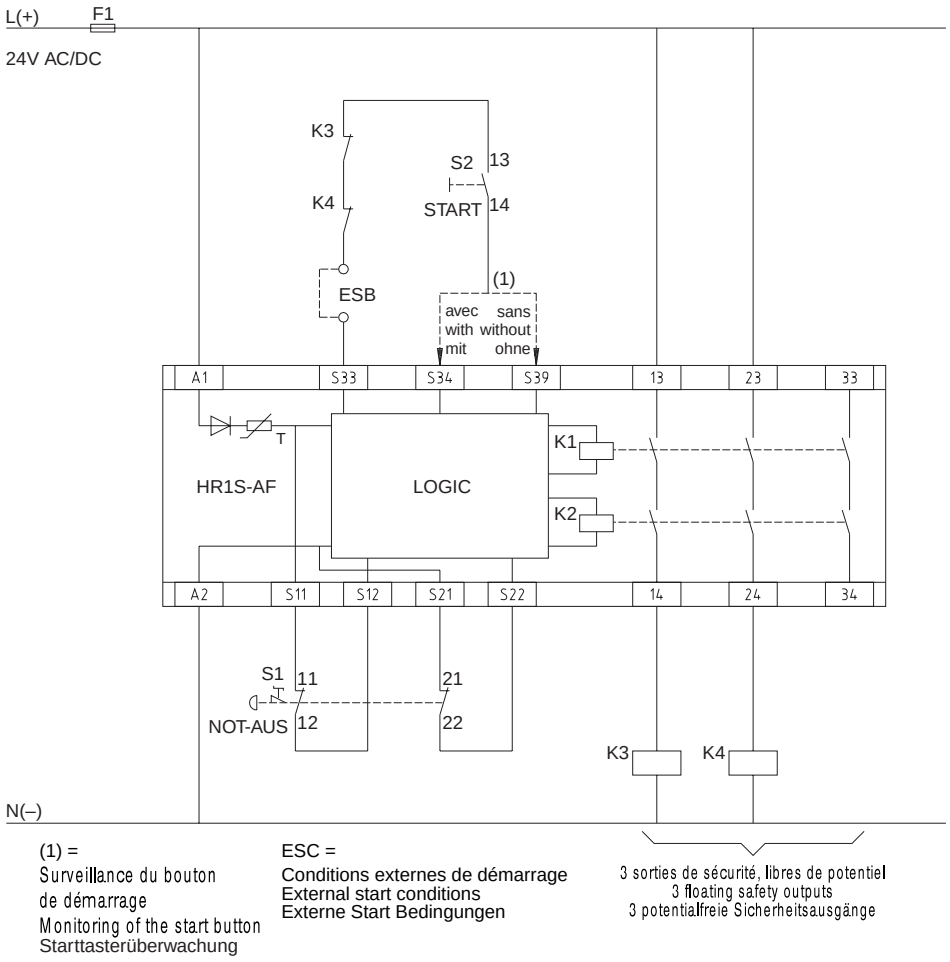


Avec surveillance du bouton de démarrage
With monitoring of the start button
Mit Start-Taster Überwachung



Sans bouton de démarrage (démarrage automatique)
Without start button (automatic start)
Ohne Start-Taster (automatischer Start)

Schéma de raccordement pour HR1S-AF
Wiring diagram for HR1S-AF
Anschlußschema für HR1S-AF



Diagnostic du système à l'aide des DEL dans le couvercle du boîtier:
System diagnostics LEDs on the front cover:
Systemdiagnose mittels LED-Anzeige im Gehäusedeckel:

Disposition des DEL dans le couvercle du boîtier

Arrangement of LEDs in the cover

Anordnung der Leuchtdioden im Gehäusedeckel

1 A1/A2 - Fuse

2 K1

3 K2

DEL 1: (A1/A2 - Fuse)
Présence de tension d'alimentation aux bornes A1/A2. La DEL s'éteint, lorsqu'il n'y a plus de tension ou lorsque le fusible électronique est activé.

DEL 2: (K1)
Relais K1 excité.

DEL 3: (K2)
Relais K2 excité.

LED 1: (A1/A2 - Fuse)
Supply voltage is applied to terminals A1/A2. The LED extinguishes if there is no supply voltage or the electronic fuse is activated.

LED 2: (K1)
Relay K1 energised.

LED 3: (K2)
Relay K2 energised.

LED 1: (A1/A2 - Fuse)
Versorgungsspannung an den Klemmen A1/A2 ist vorhanden. Die LED verlischt bei fehlender Versorgungsspannung oder Ansprechen der elektronischen Sicherung.

LED 2: (K1)
Relais K1 angezogen.

LED 3: (K2)
Relais K2 angezogen.

Durée de vie des contacts de sortie selon EN 60947-5-1 / tableau C2
Electrical life of the output contacts determined by EN 60947-5-1 / table C2
Lebensdauer der Ausgangskontakte gemäß EN 60947-5-1 / Tabelle C2

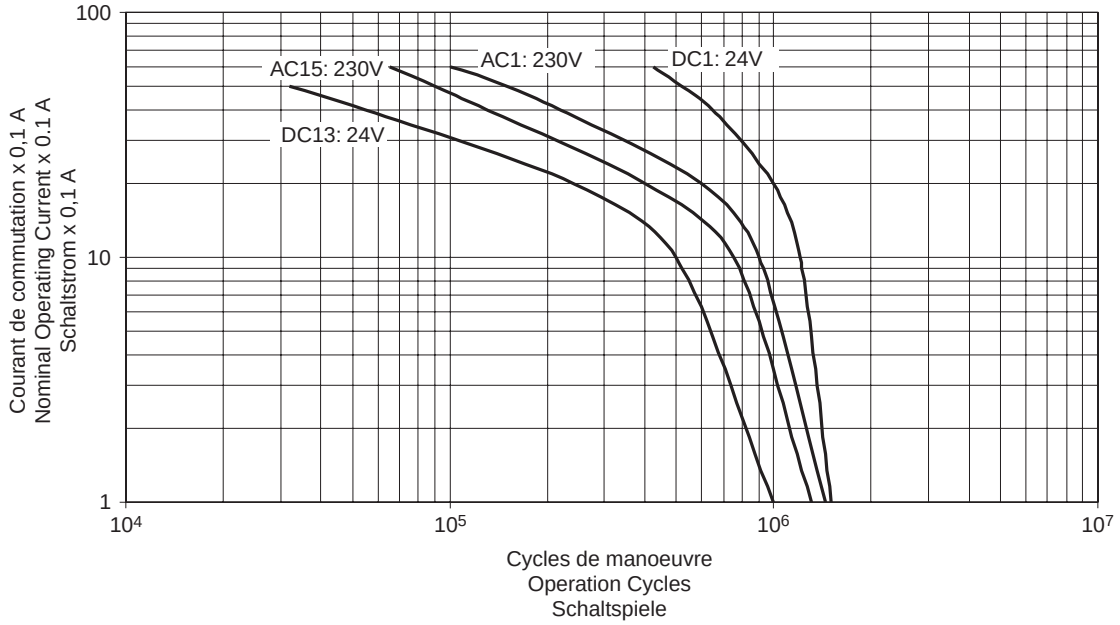
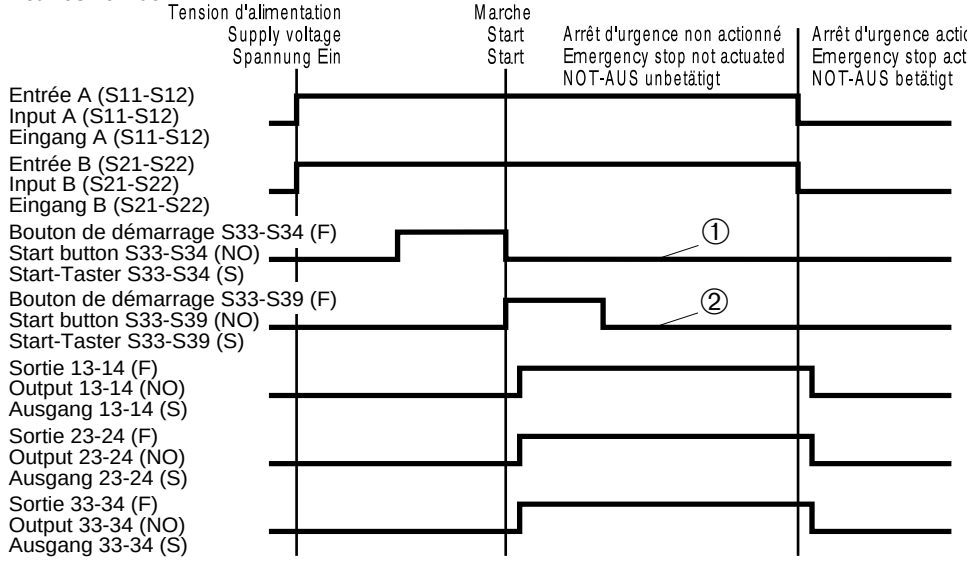


Diagramme fonctionnel du HR1S-AF
Functional Diagram HR1S-AF
Funktionsdiagramm HR1S-AF

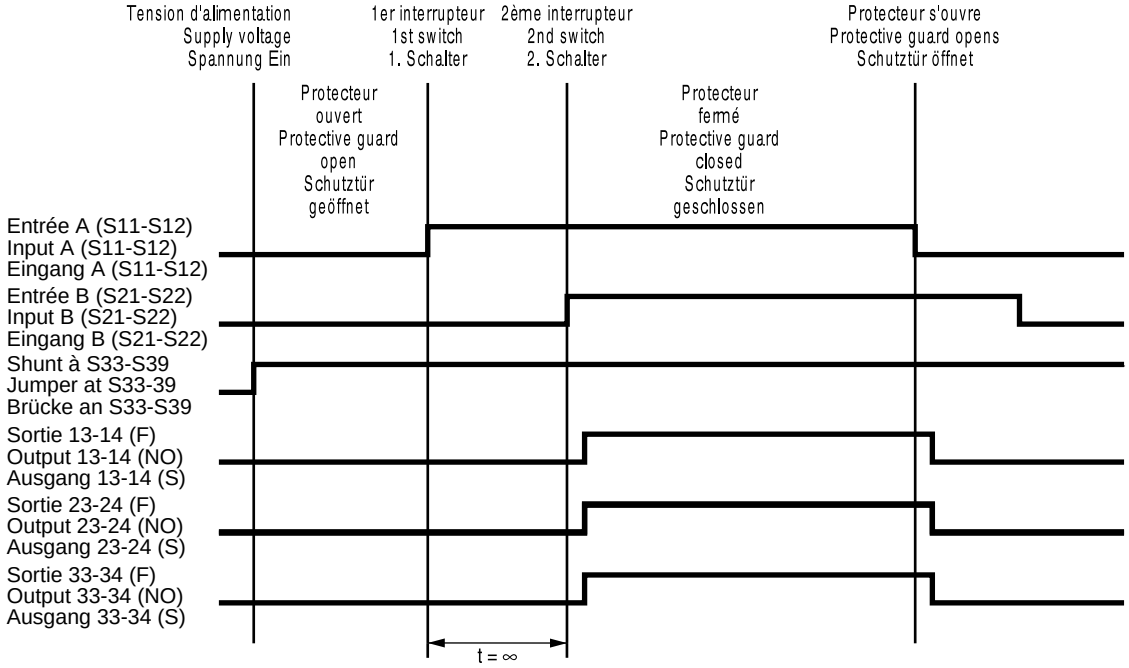
Fonction arrêt d'urgence
Emergency stop function
Not-Aus Funktion



① Avec surveillance du bouton de démarrage
With start button monitoring
Mit Start-Tasterüberwachung

② Sans surveillance du bouton de démarrage
Without start button monitoring
Ohne Start-Tasterüberwachung

Fonction protecteur avec démarrage automatique
Protective guard function with automatic start
Schutztür Funktion mit automatischem Start



Légende: Activé Désactivé
Legend: ON OFF
Legende: Ein Aus

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Raccordement

HR1S-AF...

Connection un fil
Sans embout:
rigide 0,14-2,5 mm² / flexible 0,14-2,5 mm²
Flexible avec embout
(sans colleret plastique): 0,25-2,5 mm²
(avec colleret plastique): 0,25-1,5 mm²
Connection deux fils
Sans embout:
rigide 0,14-0,75 mm² / flexible 0,14-0,75 mm²
Flexible avec embout
(sans colleret plastique): 0,25-0,5 mm²
Flexible avec embout TWIN
(avec colleret plastique): 0,5-1,5 mm²

TECHNICAL DATA

- Connection wires

HR1S-AF...

Single wire connection
Without end sleeve for strands:
rigid 0.14-2.5 mm² / flexible 0.14-2.5 mm²
Flexible with end sleeve for strands
(without plastic sleeve): 0.25-2.5 mm²
(with plastic sleeve): 0.25-1.5 mm²
Multiple-wire connection (2 wires max.)
Without end sleeve for strands:
rigid 0.14-0.75 mm² / flexible 0.14-0.75 mm²
Flexible with end sleeve for strands
(without plastic sleeve): 0.25-0.5 mm²
Flexible with TWIN-end sleeve for strands
(with plastic sleeve): 0.5-1.5 mm²

TECHNISCHE DATEN

- Anschlußquerschnitte

HR1S-AF...

Einzelleiteranschluß
Ohne Aderendhülse:
starr 0,14-2,5 mm² / flexibel 0,14-2,5 mm²
Flexibel mit Aderendhülse
(ohne Kunststoffhülse): 0,25-2,5 mm²
(mit Kunststoffhülse): 0,25-1,5 mm²
Mehrleiteranschluß (2 Leiter max.)
Ohne Aderendhülse:
starr 0,14-0,75 mm² / flexibel 0,14-0,75 mm²
Flexibel mit Aderendhülse
(ohne Kunststoffhülse): 0,25-0,5 mm²
Flexibel mit TWIN-Aderendhülse
(mit Kunststoffhülse): 0,5-1,5 mm²

HR1S-AF...P

Connection un fil
Sans embout:
rigide 0,2-2,5 mm² / flexible 0,2-2,5 mm²
Flexible avec embout
(sans colleret plastique): 0,25-2,5 mm²
(avec colleret plastique): 0,25-2,5 mm²
Connection deux fils
Sans embout:
rigide 0,2-1 mm² / flexible 0,2-1,5 mm²
Flexible avec embout
(sans colleret plastique): 0,25-1 mm²
Flexible avec embout TWIN
(avec colleret plastique): 0,5-1,5 mm²

- Fixation du boîtier:
  Encliquetage sur profile chapeau 35 mm
  selon DIN EN 50022
- Degré de protection selon IEC 529:
  Bornes : IP20
  Boîtier : IP40
- Poids: 0,25 kg
- Position de montage: indifférente
- Température de fonctionnement:
  - 10⁰ C / + 55⁰ C
- Catégorie de surtension III (4kV)
  Degré de pollution 2
  Tension assignée d'isolement 300V
  selon DIN VDE 0110 / partie 1+2
- Tension d'alimentation U_E selon IEC 38:
  24V AC/DC (+10% / -15%)
  (voir plaque signalétique)
  Protection max.: 4 A gL
- Puissance consommée:
  Version 24V AC/DC ≤ 5 VA
- Sorties de sécurité (libres de potentiel):
  13-14, 23-24, 33-34
- Capacité de coupure maxi des sorties:
  AC 15 - C300 (1800VA/180VA)
  DC 13 24V/1,5A - L/R=50ms
- Limite de courants cumulés (charge simultanée de plusieurs circuits de sortie):
  Σ Ith ≤ 18 A

- Protection des sorties:
  max.: 4 A gL ou 6A rapide
- Temps de réponse: ≤ 40 ms
- Temps de synchronisation entre entrée A et entrée B à l'utilisation sans bouton de démarrage: t = ∞

L'appareil est aussi capable de commuter des charges faibles (17V / 10mA minimum) à condition que le contact n'ait jamais commuté de forte charge auparavant, car la couche d'or revêtant le contact pourrait être altérée.
Calcul de la resistance du câblage R_L entre les bornes S11/S12 et S21/S22 en fonction de la tension d'alimentation interne $U_{S11/S21}$ (Bornes S11/S21).

$$R_L \leq \frac{U_{S11/S21} - U_{min}}{I_{min}}$$

- Tension minimale U_{min} (20° C)

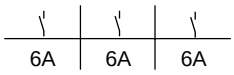
Version	$U_{S11/S21}$	U_{min}	I_{min}
24V AC/DC	U_E –2 V	18 V	90mA

- Resistance du câblage maximal R_L:
  max. 28 Ohms

HR1S-AF...P

Single wire connection
Without end sleeve for strands:
rigid 0.2-2.5 mm² / flexible 0.2-2.5 mm²
Flexible with end sleeve for strands
(without plastic sleeve): 0.25-2.5 mm²
(with plastic sleeve): 0.25-2.5 mm²
Multiple-wire connection (2 wires max.)
Without end sleeve for strands:
rigid 0.2-1 mm² / flexible 0.2-1.5 mm²
Flexible with end sleeve for strands
(without plastic sleeve): 0.25-1 mm²
Flexible with TWIN-end sleeve for strands
(with plastic sleeve): 0.5-1.5 mm²

- Mounting:
  Mounting on 35 mm DIN rail
  according to DIN EN 50022
- Degree of protection according to IEC 529:
  Terminals : IP20
  Enclosure : IP40
- Weight: 0.25 kg (8.8 oz)
- Mounting position: any plane
- Ambient operating temperature:
  -10⁰ C to +55⁰ C (+ 14⁰ F to +130⁰ F)
- Overvoltage category III (4 kV)
  Pollution degree 2
  Rated insulation voltage 300V
  according to DIN VDE 0110 / part 1+2
- Supply voltage U_E according to IEC 38:
  24V AC/DC (+10% / -15%)
  (refer to device nameplate for supply voltage)
  Max. protection: 4 A fuse (gL)
- Power consumption:
  Version 24V AC/DC ≤ 5 VA
- Safety outputs:
  13-14, 23-24, 33-34
- Maximum switching capacity of outputs:
  AC 15 - C300 (1800VA/180VA)
  DC 13 24V/1.5A - L/R=50ms
- The sum of simultaneous currents on all of the outputs is limited to:
  Σ Ith ≤ 18 A



- Protection of outputs:
  max.: 4 A fuse (gL) Or 6A fastblow
- Response time: ≤ 40 ms
- Synchronisation time between Input A and Input B without use of start button (automatic start): t = ∞

Minimum switching ratings of outputs:
The device is capable to switch low voltage loads (min. 17 V/10 mA) provided that the contact has never been used with higher loads.
Calculation of wiring resistance R_L between terminals S11/S12 and S21/S22 depending on the internal supply voltage $U_{S11/S21}$ (Terminals S11/S21).

$$R_L \leq \frac{U_{S11/S21} - U_{min}}{I_{min}}$$

- Minimal voltage U_{min} (20° C)

Version	$U_{S11/S21}$	U_{min}	I_{min}
24V AC/DC	U_E –2 V	18 V	90mA

- Maximum wiring resistance R_L:
  max. 28 Ohm

HR1S-AF...P

Einzelleiteranschluß
Ohne Aderendhülse:
starr 0,2-2,5 mm² / flexibel 0,2-2,5 mm²
Flexibel mit Aderendhülse
(ohne Kunststoffhülse): 0,25-2,5 mm²
(mit Kunststoffhülse): 0,25-2,5 mm²
Mehrleiteranschluß (2 Leiter max.)
Ohne Aderendhülse:
starr 0,2-1 mm² / flexibel 0,2-1,5 mm²
Flexibel mit Aderendhülse
(ohne Kunststoffhülse): 0,25-1 mm²
Flexibel mit TWIN-Aderendhülse
(mit Kunststoffhülse): 0,5-1,5 mm²

- Gehäusebefestigung:
  Schnappbefestigung auf 35 mm
  Normschiene nach DIN EN 50022
- Schutzart gemäß IEC 529:
  Klemmen : IP20
  Gehäuse : IP40
- Gewicht: 0,25 kg
- Einbaulage: beliebig
- Umgebungstemperatur im Betrieb:
  - 10⁰ C / + 55⁰ C
- Überspannungskategorie III (4 kV)
  Verschmutzungsgrad 2
  Bemessungsisolationsspannung 300V
  gemäß DIN VDE 0110 / Teil 1+2
- Anschlußspannung U_E gemäß IEC 38:
  24V AC/DC (+10% / -15%)
  (Siehe Typenschild)
  Absicherung max.: 4 A gL
- Eigenverbrauch:
  Version 24V AC/DC ≤ 5 VA
- Sicherheitsausgänge (potentialfrei):
  13-14, 23-24, 33-34
- Max. Schaltleistung der Ausgangskanäle:
  AC 15 - C300 (1800VA/180VA)
  DC 13 24V/1,5A - L/R=50ms
- Summenstrombegrenzung bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Ausgangskreise:
  Σ Ith ≤ 18 A

- Absicherung der Ausgangskreise:
  max.: 4 A gL oder 6A Flink
- Ansprechzeit: ≤ 40 ms
- Synchronisationszeit zwischen Input A und Input B bei Verwendung ohne Starttaster:
  t = ∞

Das Gerät ist ebenfalls zum Schalten von Kleinstlasten (min. 17V / 10mA) geeignet. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn bisher über diesen Kontakt keine höheren Lasten geschaltet wurden, da hierdurch die Kontaktvergoldung abgebrannt sein könnte.
Berechnung des Leitungswiderstandes R_L zwischen den Klemmen S11/S12 und S21/S22 in Abhängigkeit von der internen Versorgungsspannung $U_{S11/S21}$ (Klemmen S11/S21).

$$R_L \leq \frac{U_{S11/S21} - U_{min}}{I_{min}}$$

- Minimalspannung U_{min} (20° C)

Version	$U_{S11/S21}$	U_{min}	I_{min}
24V AC/DC	U_E –2 V	18 V	90mA

- Maximaler Leitungswiderstand R_L:
  max. 28 Ohm